



ფუსტ და საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებათა ფაკულტეტი



პირველი საფეხურის საკანმანათლებლო პროგრამები

სარჩევი

მათემატიკა	3
Mathematics	3
ფიზიკა	7
Physics	7
ქიმია	11
Chemistry	11
ბიოლოგია	14
Biology	14
კომპიუტერული მეცნიერება	18
Computer Science	18
გამოყენებითი ბიომეცნიერებები და ბიოტექნოლოგია	23
Applied Biosciences and Biotechnology	23
გეოგრაფია	27
Geography	27
ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერია	35
Electrical and Electronics Engineering	35
ეკოლოგია	37
Ecology	37
Computer Science	40
კომპიუტერული მეცნიერება (ინგლისურენოვანი)	40

Computer Science (Georgian-French).....	44
კომპიუტერული მეცნიერება (ქართულ-ფრანგული).....	44
Chemistry	48
ქიმია (ინგლისურენოვანი)	48



პროგრამის სახელწოდება	მათემატიკა Mathematics
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი მათემატიკაში Bachelor of Science in Mathematics
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი მათემატიკის დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელები: ასოცირებული პროფესორი ილია თავხელიძე; პროფესორი როლანდ ომანაძე; პროფესორი ომარ ფურთუხია. პროგრამის კოორდინატორი: პროფესორი ომარ ფურთუხია ტელ.: +995 577244511 ელფოსტა: omar.purtukhia@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	20 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	20 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	100 ECTS კრედიტი
სპეციალობის არჩევითი	30 ECTS კრედიტი
დამატებითი პროგრამა (minor)	60 ECTS კრედიტი
თავისუფალი	10 ECTS კრედიტი

პროგრამის მიზანი

მათემატიკა, მისი აბსტრაქტული ბუნების გამო გამოყენებადია თითქმის ნებისმიერ დისციპლინაში, რომელიც მოითხოვს ანალიტიკურ აზროვნებას. საბაკალავრო პროგრამის მიზანია:

1. მისცეს სტუდენტს ისეთი ცოდნა და უნარ-ჩვევები, რომელთა გამოყენებაც შესაძლებელია თეორიულ ან/და პრაქტიკულ კონტექსტში მათემატიკის სხვადასხვა დარგში წარმოქმნილი პრობლემების გაგების, ანალიზის, შეფასების და გადაწყვეტის თვალსაზრისით.
2. უზრუნველყოს განსხვავებული საგანმანათლებლო მისწრაფებების მქონე სტუდენტთა ინტერესის დაკმაყოფილება მათთვის ზოგადი (ფართო) განათლების, ვიწრო სპეციალიზებული განათლების და ინტერდისციპლინარული განათლების მიღების საშუალების შეთავაზებით.
3. უზრუნველყოს კურსდამთავრებულები ისეთი ცოდნით და უნარ-ჩვევებით, რომ მათ შეძლონ სწავლის გააგრძელება განათლების შემდეგ საფეხურზე ქვეყნის შიგნით ან საზღვარგარეთ, იყვნენ კონკურენტუნარიანები შრომით ბაზარზე.

სწავლის მეთოდები

- ლექცია
- პრაქტიკული მეცადინეობა
- ლაბორატორიული მეცადინეობა
- სემინარი
- პროექტი
- საბაკალავრო ნაშრომი

მეთოდები

- ვერბალური მეთოდი,
- პრაქტიკული მეთოდი,
- ელექტრონული სწავლების მეთოდი,
- დემონსტრირების მეთოდი,
- ლაბორატორიული მეთოდი,
- დისკუსია/დებატები,
- ჯგუფური მუშაობა,
- პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება,
- ინდუქციური და დედუქციური მეთოდები

შეფასების პროცედურები

შეფასების ფორმები და მეთოდები, რომლებიც უზრუნველყოფენ სასწავლო კურსის სილაბუსით განსაზღვრული სწავლის შედეგების თითოეული კომპონენტის (დარგობრივი და ზოგადი კომპეტენციების) მიღწევის დონის განსაზღვრას მითითებულია ამავე სასწავლო კურსის სილაბუსში.

შეფასების სისტემა

- (A) ფრიადი – შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) ძალიან კარგი – 81-90 ქულა;
- (C) კარგი – 71-80 ქულა;
- (D) დამაკმაყოფილებელი – 61-70 ქულა;
- (E) საკმარისი – 51-60 ქულა.

ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

- (FX) ვერ ჩააბარა – 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით გამოცდაზე კიდევ ერთხელ გასვლის უფლება;
- (F) ჩაიჭრა – 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი. საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში (FX)-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. საბოლოო (დასკვნითი) გამოცდა ჩაბარებულად ითვლება თუ სტუდენტმა მიიღო გამოცდის მაქსიმალური ქულის არანაკლებ 50%.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

პროგრამის კურსდამთავრებული

- აყალიბებს მათემატიკის ფუნდამენტურ კონცეფციებს, პრინციპებსა და თეორიებს;
- აცნობიერებს საკვანძო თეორემებს მათემატიკურ მეცნიერებათა სხვადასხვა დარგებიდან, მოცემულობების, დაშვებების და დასკვნების მკაფიო იდენტიფიკაციით;
- აყალიბებს ამოცანათა ამოხსნის მეთოდებს და ამოცანის ამონახსნის თვისებებს.

უნარი

პროგრამის კურსდამთავრებულს შეუძლია:

- მათემატიკურ პრობლემათა იდენტიფიცირება, პრობლემის დასმა, ანალიზი და სინთეზი;
- მათემატიკურ მეცნიერებათა სხვადასხვა დარგებიდან საკვანძო თეორემების დამტკიცება;
- მათემატიკური ამოცანის ამოხსნის მეთოდის შერჩევა და ამოცანის ამონახსნის თვისებების გამოკვლევა;
- მათემატიკური აპარატის გამოყენება ამოცანათა ამოხსნისთვის;
- საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება სხვადასხვა წყაროდან ინფორმაციის მოძიების, დამუშავების და სათანადო დონეზე პრეზენტაციის მიზნით;
- მსჯელობისა და მისგან გამომდინარე დასკვნების ნათლად, ზუსტად და ადრესატისათვის მისაღები ფორმით მიწოდება, როგორც ზეპირად, ისე წერილობით;
- როგორც დამოუკიდებლად, ასევე გუნდურად მუშაობა.

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

პროგრამის კურსდამთავრებულს შეუძლია:

- პროფესიული ეთიკის სტანდარტების დაცვა;
- პროფესიული განვითარების დაგეგმვა და პროფესიულ საქმიანობაში გააზრებული გადაწყვეტილების მიღება.

დასაქმების სფეროები

სწავლის პროცესში მიღებული ცოდნა და უნარ-ჩვევები ფართო ასპარეზს უხსნის მათემატიკის საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულს. ზოგადი კომპეტენციების დიდი ნაწილი, რომელსაც მათემატიკის სასწავლო კურსები ბუნებრივად აწვითარებს, მნიშვნელოვანია პოტენციური დამსაქმებლებისთვის.

კურსდამთავრებულთა ნაწილი ტრადიციულად მუშაობს განათლების, მეცნიერების, ბიზნესის სფეროში, საფინანსო და სახელმწიფო სტრუქტურებში; ნაწილი კი აგრძელებს სწავლას განათლების შემდეგ საფეხურებზე, როგორც მათემატიკის ასევე სხვა მიმართულებით, როგორც საქართველოში ასევე - საზღვარგარეთ.

პროგრამის სახელწოდება	ფიზიკა Physics
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი ფიზიკაში Bachelor of Science in Physics (BSc in Physics)
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი ფიზიკის დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელები: პროფესორი არჩილ უგულავა; პროფესორი ნანა შათაშვილი; პროფესორი ალექსანდრე შენგელაია; პროფესორი თამაზ მძინარაშვილი. პროგრამის კოორდინატორი: პროფესორი არჩილ უგულავა ტელ.: +995 577599904 ელფოსტა: archil.ugulava@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	20 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	30 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	110 ECTS კრედიტი
სპეციალობის სავალდებულო არჩევითი	40 ECTS კრედიტი
დამატებითი პროგრამა (minor)	40 ECTS კრედიტი

პროგრამის მიზანი

საბაკალავრო პროგრამის მიზანია მოამზადოს მეცნიერების ბაკალავრები ფიზიკაში, რომლებსაც ექნებათ:

- საბაზისო ფუნდამენტური ცოდნა ფიზიკაში და ფიზიკის დარგისათვის საჭირო მათემატიკის საფუძვლებში; ფიზიკის ამოცანების რიცხვით მოდელირებაში;
- ფიზიკური ექსპერიმენტის ჩატარების უნარჩვევები;
- თანამედროვე ფიზიკის საფუძვლების ცოდნა - ფიზიკის ძირითადი დარგების საფუძვლების სიღრმისეული ცოდნა შემდგომ საფეხურზე სწავლის (მაგისტრატურა, დოქტორანტურა) გასაგრძელებლად;
- პროფესიული და კვლევითი საქმიანობის განხორციელებისათვის;
- ხელი შეუწყოს დარგის განვითარებასა და მის აღიარებას საზოგადოებაში.

სწავლის მეთოდები

- სალექციო სწავლება
- პრაქტიკული მუშაობა
- ჯგუფური მუშაობა
- ლაბორატორიული მუშაობა,
- კომპიუტერული მოდელირება
- სასემინარო მუშაობა
- ელექტრონული სწავლება
- დისკუსია, ინტერაქცია
- პრეზენტაცია
- ახსნა-განმარტებითი სწავლება
- გონებრივი იერიში
- ანალიზისა და სინთეზის მეთოდი
- დამოუკიდებელი მუშაობა

შეფასების პროცედურები

სტუდენტის შეფასების კომპონენტები დამოკიდებულია სასწავლო კურსის სპეციფიკაზე და მოიცავს:

- პრაქტიკული სამუშაოები: მათემატიკური / ფიზიკური ამოცანები;
- რიცხვითი ამოცანები/მოდელირება;
- ლაბორატორიული სამუშაოები;
- სასემინარო დავალებები / მოხსენებები;
- ინდივიდუალური და ჯგუფური დავალებები;
- მცირე კვლევითი პროექტები;
- საბაკალავრო ნაშრომი (სავალდებულო);

- დამოუკიდებელი კვლევა, მონაცემთა ანალიზი და სხვა.
- შეფასების კრიტერიუმები გაწერილია კონკრეტულ სილაბუსებში.
- საბაკალავრო ნაშრომი ფასდება წინასწარ გაწერილი კრიტერიუმების მიხედვით ფაკულტეტზე დამტკიცებული შეფასების კომისიის მიერ.

(A) ფრიადი – შეფასების 91-100 ქულა;

(B) მაღიან კარგი – მაქსიმალური შეფასების 81-90 ქულა;

(C) კარგი – მაქსიმალური შეფასების 71-80 ქულა;

(D) დამაკმაყოფილებელი – მაქსიმალური შეფასების 61-70 ქულა;

(E) საკმარისი – მაქსიმალური შეფასების 51-60 ქულა.

ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

(FX) ვერ ჩააბარა – მაქსიმალური შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ

სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა

დამოუკიდებელი მუშაობით ხელახლა გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

(F) ჩაიჭრა – მაქსიმალური შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში, (FX)-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სწავლის შედეგები

პროგრამის დამთავრების შემდეგ სტუდენტი იძენს შემდეგ კომპეტენციებს, რომლებიც მიიღწევა ყველა საგნობრივი კურსის ერთობლივ შედეგებზე დაყრდნობით:

ცოდნა და გაცნობიერება

- აცნობიერებს ფიზიკის დარგისათვის აუცილებელი მასალის საბაზისო თეორიულ საფუძვლებს.
- აცნობიერებს თანამედროვე ფიზიკის, როგორც ფუნდამენტური, ასევე გამოყენებითი ასპექტების, ბიოფიზიკის, საფუძვლებს.
- აცნობიერებს ფიზიკის დარგში ექსპერიმენტული და ლაბორატორიული მუშაობის საბაზისო პრინციპებსა და მეთოდებს.
- აცნობიერებს და აანალიზებს მათემატიკისა და კომპიუტერული მოდელირების საბაზისო მეთოდებს;
- აცნობიერებს ფიზიკური მოვლენების მათემატიკური და კომპიუტერული მოდელირების პრინციპებს; პრობლემების ამოხსნის მათემატიკურ და რიცხვით მეთოდებს.

უნარი

კურსდამთავრებულს შეუძლია:

- ფიზიკის დარგში კვლევითი მუშაობა საბაზისო დონეზე: თეორიული გათვლების ჩატარება; რიცხვითი ექსპერიმენტების განხორციელება / მოდელირება; ლაბორატორიული მუშაობა;

- ჯგუფურად და ინდივიდუალურად სხვადასხვა ტიპის კვლევით / სასწავლო პროექტებში მუშაობა;
- ჩატარებული თეორიული / ექსპერიმენტული / ლაბორატორიული სამუშაოს / კვლევის აღწერა, აბსტრაქტული აზროვნება, ანალიზი და სინთეზი.
- მიღებული დარგობრივი და ზოგადი ცოდნის ზეპირად და წერილობით დემონსტრირება/ აუდიტორიასთან კომუნიკაცია.

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული შეუძლია დამოუკიდებლად, აკადემიური კეთილსინდისიერების დაცვით:

- თეორიული კვლევის განხორციელებას, რიცხვითი ექსპერიმენტების ჩატარებას; ფიზიკური ექსპერიმენტების ჩატარებას;
- მცირე კვლევითი პროექტების შემუშავებას და მართვას.

დასაქმების სფეროები

- აკადემიური კვლევითი და ტექნოლოგიური ორგანიზაციები,
- კავშირგაბმულობის სისტემები,
- საინჟინრო და სამშენებლო ორგანიზაციები,
- საგანმანათლებლო ცენტრები,
- სამედიცინო დაწესებულებები და დიაგნოსტიკური ცენტრები,
- კომპიუტერული პომპანიები,
- მართვისა და საბანკო სისტემები,
- თავდაცვისა და შინაგან საქმეთა სამინისტროების უწყებები,
- სამთავრობო და არასამთავრობო დაწესებულებები.

სწავლის დამთავრების შემდეგ მეცნიერებათა ბაკალავრს ფიზიკაში შეუძლია სწავლის გაგრძელება ფიზიკის, მათემატიკის, ინფორმატიკის, საბუნებისმეტყველო ინტერდისციპლინურ, საინჟინრო-ტექნოლოგიურ სამაგისტრო პროგრამებზე; ასევე განათლების მეცნიერებების სამაგისტრო პროგრამაზე როგორც საქართველოში ასევე საზღვარგარეთ.

პროგრამის სახელწოდება	ქიმია Chemistry
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერებათა ბაკალავრი ქიმიაში Bachelor of Science in Chemistry
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი ქიმიის დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელები: პროფესორი იოსებ ჩიკვაძე; პროფესორი ბეჟან ჭანკვეტაძე; პროფესორი რამაზ გახოკიძე; ასოცირებული პროფესორი მარინა რუხაძე. პროგრამის კოორდინატორი: პროფესორი იოსებ ჩიკვაძე ტელ.: +995 579778285 ელფოსტა: ioseb.chikvaidze@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	30 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	10 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	115 ECTS კრედიტი
სპეციალობის არჩევითი	15 ECTS კრედიტი
დამატებითი პროგრამა (minor)	60 ECTS კრედიტი
თავისუფალი	10 ECTS კრედიტი
პროგრამის მიზანი	

- კურსდამთავრებულისთვის თეორიული და პრაქტიკული განათლების მიცემა ქიმიის საბაზისო დარგებში ზოგად და არა-ორგანულ, ორგანულ, ფიზიკურ და ანალიზურ ქიმიაში, აგრეთვე მაკრომოლეკულების ქიმიისა და პოლიმერული მასალების, მინერალური ნედლეულისა და გამოყენებითი ქიმიის, გარემოს ქიმიის, ბუნებრივი ნაერთებისა და ბიოლოგიური ქიმიის, ნავთობისა და ბუნებრივი აირის, კომპლექსური ნაერთებისა და კოლოიდური ქიმიის და სხვა მნიშვნელოვანი ქიმიური დისციპლინების სფეროში; ქიმიის ექსპერიმენტული მეთოდების დაუფლება; ძირითად ქიმიურ პროცესთა მექანიზმების, ასევე ფიზიკის, მათემატიკისა და ინფორმატიკის ძირითადი საფუძვლების შესწავლა; შესაბამისი პროფილით დამოუკიდებელი მუშაობის უნარ-ჩვევების გამომუშავება;
- კურსდამთავრებულისთვის შემდეგ საფეხურებზე სწავლის გაგრძელებისათვის აუცილებელი თეორიული საფუძვლების შექმნა; ქიმიის და მომიჯნავე სფეროებში პრაქტიკული და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობისათვის წინაპირობის შექმნა.
- კურსდამთავრებულისთვის ქიმიის დარგობრივი პრობლემების კრიტიკული ანალიზებისათვის საჭირო უნარების შექმნა, რომელთა საფუძველზეც ახალგაზრდა სპეციალისტს შეეძლება ხელი შეუწყოს ქიმიის განვითარებას და ინდუსტრიის, ეკონომიკის, ბიზნესისა და ტექნოლოგიების სხვადასხვა სფეროში მეტ ინტეგრაციას.

სწავლის მეთოდები

სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები:

სალექციო კურსები; სემინარული მეცადინეობა; ლაბორატორიული სამუშაოები; საკონტროლო წერა; შუალედური გამოცდები; საბოლოო გამოცდები სალექციო კურსების მიხედვით; ქიმიის დეპარტამენტის ქვემომართულებების სამეცნიერო სამუშაოებში მონაწილეობა; სამეცნიერო კონფერენციებისა და სემინარების მუშაობაში მონაწილეობა-პრეზენტაცია (power point); საწარმოო პრაქტიკა და მისი შედეგების პრეზენტაცია (power point); საბაკალავრო ნაშრომის მომზადება და საჯარო დაცვა (power point).

შეფასების პროცედურები

(A) ფრიადი – შეფასების 91-100 ქულა;

(B) ძალიან კარგი – 81-90 ქულა;

(C) კარგი – 71-80 ქულა;

(D) დამაკმაყოფილებელი – 61-70 ქულა;

(E) საკმარისი – 51-60 ქულა.

ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

(FX) ვერ ჩააბარა – 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით გამოცდაზე კიდევ ერთხელ გასვლის უფლება;

(F) ჩაიჭრა – 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში (FX)-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. საბოლოო (დასკვნითი) გამოცდა ჩაბარებულად ითვლება თუ სტუდენტმა მიიღო გამოცდის მაქსიმალური ქულის არანაკლებ 50%.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

- კურსდამთავრებულს შეუძლია კრიტიკულად გაანალიზოს ქიმიის საბაზისო დარგების – ზოგადი და არაორგანული, ორგანული, ფიზიკური და ანალიზური ქიმიის, მაკრომოლეკულების ქიმიის, გარემოს, ბუნებრივი ნაერთებისა და ბიოლოგიური ქიმიის, კომპლექსური ნაერთებისა და კოლოიდური ქიმიის და სხვა მნიშვნელოვანი ქიმიური დისციპლინების ფაქტები, კონცეფციები, პრინციპები და თეორიები, აგრეთვე ამ სფეროებში ცოდნის უახლესი ასპექტები;
- კურსდამთავრებული იყენებს ქიმიურ ტერმინოლოგიას თეორიული და პრაქტიკული მონაცემების ინტერპრეტაციაში;
- შეუძლია ქიმიურ ლაბორატორიაში უსაფრთხო მუშაობის სტანდარტულ მეთოდების განმარტება

უნარი

- შეუძლია ქიმიური ექსპერიმენტის ტრადიციული და ზოგიერთი უახლესი მეთოდებით კვლევითი პროექტის წინასწარ განსაზღვრული მითითებების, აგრეთვე სიტუაციური პირობების მიხედვით განხორციელება;
- შეუძლია ექსპერიმენტის მსვლელობაზე დაკვირვება, მონაცემების შეგროვება და განმარტება, მიღებული შედეგების ანალიზის მიხედვით დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;
- შეუძლია ქიმიური საკითხების განხილვა სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან კონტექსტისათვის შესაბამისი ფორმებით, თანამედროვე კომპიუტერული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით;

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

- შეუძლია საკუთარი ცოდნის შეფასება და შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრა და დაგეგმვა;
- შეუძლია საკუთარი საქმიანობის ეთიკის და აკადემიური კეთილსინდისიერების პრინციპების დაცვით განხორციელება.

დასაქმების სფეროები

ქიმიის საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულთა დასაქმება შესაძლებელი იქნება:

- შესაბამისი პროფილის სასწავლო - საკვლევ დაწესებულებებში;
- ქიმიური პროფილის საწარმოებსა და ფირმებში;
- სათბობ-ენერგეტიკული დანიშნულებისა და მეტალურგიულ წარმოებაში;
- ქიმიურ-ფარმაცევტულ, შხამ-ქიმიკატთა წარმოებისა და გამოყენების სფეროებში;
- კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის საწარმოებში;
- საბაჟო და გარემოს დაცვის შესაბამის სამსახურებში;
- თავდაცვის სისტემაში – ქიმიური პროფილის ლაბორატორიებსა და საორგანიზაციო სტრუქტურებში;
- ნავთობ-გადამამუშავებელ და ნავთობქიმიურ საწარმოებში;
- ქიმიური ექსპერტიზის აკრედიტირებულ ლაბორატორიებში;
- ქიმიურ-ფარმაცევტული დაწესებულებებსა და საწარმოებში.

პროგრამის სახელწოდება	ბიოლოგია Biology
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი ბიოლოგიაში Bachelor of Science in Biology
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი Biologiis ს დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	<p>დიანა ძიძიგური (მოდული „უჯრედისა და განვითარების ბიოლოგია“) – პროფესორი, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, მორფოლოგიის კათედრის გამგე. ნანა კოშორიძე (მოდული „ბიოქიმია“) - პროფესორი, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, ბიოქიმიის კათედრის გამგე. (კოორდინატორი) მარიამ გაიდამაშვილი (მოდული „მცენარეთა ბიოლოგია“) - ასოცირებული პროფესორი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი. ნინო გაჩეჩილაძე (მოდული „მიკრობიოლოგია/იმუნოლოგია“) - ასოცირებული პროფესორი, ბიოლოგიის აკად. დოქტორი. ნანული დორეული (მოდული „ნეირობიოლოგია“) – პროფესორი, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგიის კათედრის გამგე. ნანული კოტრიკაძე (მოდული „უჯრედული და მოლეკულური ბიოლოგია“) - პროფესორი, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, უჯრედული და მოლეკულური ბიოლოგიის კათედრის გამგე. თეიმურაზ ლეჟავა (მოდული „გენეტიკა“) - პროფესორი, ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, გენეტიკის კათედრის გამგე.</p> <p>პროგრამის კოორდინატორი: პროფესორი ნანა კოშორიძე ტელ.: +995 599748532 ელფოსტა: nana.koshoridze@tsu.ge</p>

პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	20 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	20 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	140 ECTS კრედიტი
სპეციალობის არჩევითი	40 ECTS კრედიტი
თავისუფალი	20 ECTS კრედიტი
პროგრამის მიზანი	
<ul style="list-style-type: none"> • საბაკალავრო პროგრამის მიზანია: • 1. სტუდენტებისთვის თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის მიცემა ბიოლოგიის საბაზისო დარგებში, კერძოდ უჯრედისა და განვითარების ბიოლოგიაში, ნეირობიოლოგიაში, ბიოქიმიაში, მიკრობიოლოგია/იმუნოლოგიაში, ბიომრავალფეროვნებაში, უჯრედულ და მოლეკულურ ბიოლოგიაში, მცენარეთა ბიოლოგიაში და გენეტიკაში; • 2. სტუდენტებისთვის შემდეგ საფეხურებზე სწავლის გაგრძელებისა და ბიოლოგიისა და მის მომიჯნავე სფეროებში (მედიცინა, კვების ტექნოლოგია, სოფლის მეურნეობა) პრაქტიკული და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობისათვის წინაპირობის შექმნა; • 3. ბიოლოგიური დისციპლინების განვითარებისა და ინდუსტრიის, ეკონომიკის, ბიზნესისა და ტექნოლოგიების სხვადასხვა სფეროში ბიოლოგიის მეტი ინტეგრაციის ხელშეწყობა. 	
სწავლის მეთოდები	
<ul style="list-style-type: none"> • ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი; • წიგნზე მუშაობის მეთოდი; • ლაბორატორიული მეთოდი; • დემონსტრირების მეთოდი; • დისკუსია, დებატები; • ჯგუფური მუშაობა (cooperative/ collaborative); • პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება(PBL); • ახსნა-განმარტებითი მეთოდი; • ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება; • დისტანციური სწავლება; • ელექტრონული სწავლება (E - learning) და სხვა პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, • ინდუქციური და დედუქციური მეთოდები 	

შეფასების პროცედურები

სტუდენტის შეფასება ითვალისწინებს: ლაბორატორიულებზე, პრაქტიკულებზე და სემინარებზე სტუდენტთა აქტივობის შეფასებას; შუა სემესტრულ შეფასებას; სემესტრის დასკვნითი გამოცდის შეფასებას; პრეზენტაციის შეფასებას; პრაქტიკის ანგარიშის შეფასებას; საბაკალავრო ნაშრომის შეფასებას. სტუდენტს კრედიტი ენიჭება მხოლოდ დადებითი შეფასების მიღების შემთხვევაში. შეფასების სისტემა ითვალისწინებს ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

- (A) ფრიადი – შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) მაღიან კარგი – 81-90 ქულა;
- (C) კარგი – 71-80 ქულა;
- (D) დამაკმაყოფილებელი – 61-70 ქულა;
- (E) საკმარისი – 51-60 ქულა.

ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

- (FX) ვერ ჩააბარა – 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით გამოცდაზე კიდევ ერთხელ გასვლის უფლება;
- (F) ჩაიჭრა – 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი. საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში (FX)-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებული:

- 1.1 მსჯელობს ბიოლოგიური დისციპლინების (ბიომრავალფეროვნება, ბიოქიმია, უჯრედისა და განვითარების ბიოლოგია, მცენარეთა ბიოლოგია, მიკრობიოლოგია/იმუნოლოგია, ნეირობიოლოგია, უჯრედული და მოლეკულური ბიოლოგია, გენეტიკა) ძირითად ასპექტებზე;
- 1.2 აანალიზებს სასიცოცხლო პროცესების მიმდინარეობის კანონზომიერებებს უჯრედულ, ქსოვილურ და სისტემურ დონეებზე;
- 1.3 აკავშირებს ცოცხალი სისტემის ფუნქციონირებას არაცოცხალ სისტემასთან მიმართებაში;
- 1.4 მსჯელობს ეკოლოგიურ პრობლემებზე ცოცხალი სისტემების შესახებ მიღებული ცოდნის საფუძველზე.

უნარი

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებულს შეუძლია:

- 2.1 თანამედროვე ლაბორატორიული აღჭურვილობის გამოყენება უსაფრთხოების წესების დაცვით;
- 2.2 ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და თანამედროვე სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება ბიოლოგიური ობიექტებისა და პროცესების შესწავლის მიზნით;
- 2.3 სამეცნიერო ლიტერატურაზე მუშაობა, მონაწილეობა დისკუსიაში, საკუთარი მოსაზრებების დასაბუთება და გაზიარება;
- 2.4 ექსპერიმენტის შედეგების ინტერპრეტაცია და დასკვნების გაკეთება აკადემიური ეთიკის სტანდარტების დაცვით

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებულს შეუძლია:

- 3.1 მარტივი ბიოლოგიური ექსპერიმენტების დამოუკიდებლად ჩატარება და მოსალოდნელი შედეგის პროგნოზირება;
- 3.2 პროფესიული პასუხისმგებლობის გაცნობიერება;
- 3.3 სამეცნიერო ეთიკისა და ლაბორატორიული უსაფრთხოების წესებზე მსჯელობა

დასაქმების სფეროები

- ბიოლოგიის საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულებს შეძენილი ცოდნის რეალიზება შეუძლიათ:
- სხვადასხვა აკადემიურ, სახელმწიფო, სამრეწველო და სასოფლოსამეურნეო დაწესებულებებში;
- სამეცნიერო და სასწავლო-კვლევით ლაბორატორიებსა და სადიაგნოსტიკო ცენტრებში;
- მიკრობიოლოგიური ექსპერტიზისა და ტექნოლოგიურ სამსახურში,
- კვების პროდუქტების ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიებში;
- ფარმაცევტულ კომპანიაში, სამკურნალო და პროფილაქტიკურ, სანიტარულ-ეპიდემიოლოგიურ და დავადებათა კონტროლის დაწესებულებებში;
- გარემოს დაცვის, ბუნებრივი რესურსების მართვისა და ეკოლოგიური ზედამხედველობის სამსახურებში;
- ეკოტურიზმის სფეროში;
- ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის საკითხებზე მომუშავე სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციებსა და გარემოსდაცვითი
- პროგრამების მქონე კერძო კომპანიაში;
- სახელმწიფო და კერძო ზოოლოგიურ და ბოტანიკურ ბაღებში.

პროგრამის სახელწოდება	კომპიუტერული მეცნიერება Computer Science
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი Bachelor of Computer Science
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი კომპიუტერული მეცნიერების დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელები: პროფესორი მანანა ხაჩიძე; პროფესორი გია სირბილაძე; პროფესორი ალექსანდრე გამყრელიძე. პროგრამის კოორდინატორი: პროფესორი მაგდა ცინცაძე ტელ.: +995 577204433 ელფოსტა: magda.tsintsadze@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
კომპიუტერული მეცნიერების საგნები	140 ECTS კრედიტი
მათემატიკური საგნები	30 ECTS კრედიტი
საბუნებისმეტყველო მეცნიერების საგნები	20 ECTS კრედიტი
ზოდაგი განათლება	30 ECTS კრედიტი
თავისუფალი არჩევითი	20 ECTS კრედიტი

პროგრამის მიზანი

საბაკალავრო პროგრამის „კომპიუტერული მეცნიერება“ მიზანს წარმოადგენს გამოუშვას კურსდამთავრებულები, რომლებიც:

1. იქნებიან კომპიუტერული მეცნიერების პროდუქტიული, პასუხისმგებელიანი სპეციალისტები, რომლებიც შესძლებენ კვლევებს და/ან დაპროექტების ჩატარებას, პროგრამების შექმნას, განვითარებას ან მხარდაჭერას კომპიუტერული მეცნიერების სხვადასხვა სფეროში;
2. შესძლებენ ინფორმატიკის სფეროში კომპიუტერული მეცნიერების ეთიკის და სოციალურ პრობლემების აღქმა-გააზრებას, როგორც პროფესიონალი, თავისი მოვალეობის შესრულებისას;
3. გააგრძელებენ კომპიუტერულ მეცნიერებაში ახალი ტექნოლოგიების შესწავლას უნივერსიტეტის შემდგომი პროფესიული თვითგანათლების გზით.

სწავლის მეთოდები

კომპიუტერული მეცნიერების პროგრამა წარმოადგენს დღის დასწრებულ პროგრამას. აკადემიური წელი დაყოფილია ორ სემესტრად (შემოდგომა და გაზაფხული). ყოველი სემესტრი შეადგენს 15 კვირას, მეთექვსმეტე კვირა, გამოიყენება საბოლოო გამოცდისთვის. 1 ECTS კრედიტი შეესაბამება 25 საათს. საკონტაქტო საათი (ლექცია / პრაქტიკა / სემინარი / ლაბორატორია) 50 წუთიან სააუდიტორიო მეცადინეობას.

კომპიუტერულ მეცნიერებაში სავალდებულო კურსები ყოველ სემესტრშია შემოთავაზებული და არჩევითი კურსების უმრავლესობა შეთავაზებულია წელიწადში ერთხელ მაინც.

გამოიყენება სწავლების სამი ძირითადი მეთოდი:

ლექციებზე: ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL), დემონსტრირების მეთოდი, ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზი.

სემინარებზე, პრაქტიკულ და ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე: ვერბალური, წიგნზე მუშაობის მეთოდი, ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი, პრაქტიკული მეთოდები, ინდუქციური მეთოდი, ანალიზის მეთოდი, სინთეზის მეთოდი, ელექტრონული სწავლების (E-learning) დასწრებული სახე.

ჯგუფურ პროექტზე: ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, ელექტრონული სწავლების (E-learning) დასწრებული სახე, თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება, ჯგუფური (collaborative) მუშაობა.

შეფასების პროცედურები

სტუდენტის ცოდნა ფასდება შემდეგი სისტემით: "ფრიადი", "ძალიან კარგი", "კარგი", "დამაკმაყოფილებელი", "საკმარისი", "ზღვარი ვერ გადალახა" და "ჩაჭრა"

სტუდენტი ფასდება შემდეგი პრინციპით:

ქულა	შეფასება	შეფასების კლასიფიკაცია	შეფასების GPA
91 და მეტი	(A) “ფრიადი”	დადებითი	4.0
81 -90	(B) “ძლიან კარგი”	დადებითი	3.0
71 -80	(C) “კარგი”	დადებითი	2.0
61 -70	(D) “დამაკმაყოფილებელი”	დადებითი	1.0
51 -60	(E) “საკმარისი”	დადებითი	0.5
41 -50	(FX)“ზღვარი ვერ გადალახა”	უარყოფითი	0
40 და ნაკლები	(F) “ჩაჭრა”	უარყოფითი	0

სტუდენტის საბოლოო ნიშანი კონკრეტულ საგანში განისაზღვრება შუალედური და საბოლოო (საგამოცდო) მის მიერ მიღებული შეფასებით სხვადასხვა კომპონენტში (ლექცია, სემინარი, პრაქტიკული სწავლება, ლაბორატორიული მეცადინეობა).

თითოეული კურსში მაქსიმალური ქულაა 100. დასკვნითი გამოცდა არ აღემატება 40 ქულას, შუალედური შეფასება წარმოადგენს ტესტის, პრეზენტაციის, ჯგუფური ან ინდივიდუალური პროექტის შეფასებების კომბინაციას ქულების კომბინაციას, თითოეული კომპონენტის წონა განსხვავებულია სხვადასხვა კურსისთვის და განსაზღვრება სილაბუსებში.

წარმოდგენილი პროგრამის შეფასების სისტემა თანმიმდევრულია თსუ-ს სტანდარტული შეფასების სისტემაზე:

შეფასება	Scores	GPA
A	91-100	4.0
B	81-90	3.0
C	71-80	2.0
D	61-70	1.0
E	51-60	0.5
F-FX	0-50	0.0

სწავლის შედეგები

სწავლის შედეგი 1. კომპიუტინგის კომპლექსური პრინციპების ანალიზი, მათი და სხვა დისციპლინების გამოყენება გადაწყვეტილებების მისაღებად.

PI 1.1 კომპიუტინგის კომპლექსური პრობლემის ანალიზი გადაწყვეტილების მისაღებად

PI 1.2 კომპიუტინგის პრინციპების გამოყენება გადაწყვეტილების მისაღებად კომპიუტინგის კომპლექსური პრობლემის გადასაწყვეტად

PI 1.3 შესაბამისი დისციპლინების პრინციპების გამოყენება კომპლექსური გამოთვლითი პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით

სწავლის შედეგი 2. კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილების შემუშავება, განხორციელება და შეფასება მოცემული ამოცანის კომპიუტინგის მოთხოვნათა უზრუნველსაყოფად პროგრამის დისციპლინის კონტექსტის შესაბამისობაში;

PI 2.1 პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავება, რომელიც აკმაყოფილებს კომპიუტინგის მოცემულ მოთხოვნებს.

PI 2.2 პროგრამული უზრუნველყოფის განხორციელება რომელიც აკმაყოფილებს კომპიუტინგის მოცემულ მოთხოვნებს.

PI 2.3 კონკრეტული მოთხოვნების შესაბამისი კომპიუტერზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შეფასება

სწავლის შედეგი 3. ქმედითიანი კომუნიკაცია სხვადასხვა პროფესიულ კონტექსტში

P31: ჯგუფური დისკუსიებში ეფექტური მონაწილეობა

P32: ეფექტური პრეზენტაციის მოამზადება

P33: პროექტის ანგარიში ეფექტური დაწერა.

სწავლის შედეგი 4. პროფესიული პასუხისმგებლობის აღიარება და დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მიღება იურიდიული და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე

P41: აცნობიერებს პროფესიულ პასუხისმგებლობას კომპიუტერული პრაქტიკაში სამართლებრივი და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე.

P42: აკეთებს ინფორმირებულ გადაწყვეტილებას კომპიუტერული პრაქტიკაში სამართლებრივი და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე

სწავლის შედეგი 5. გუნდის წევრის ან ლიდერის მოვალეობის ქმედითი შესრულება, პროგრამის შესაბამისი დისციპლინის ფარგლებში;

P51: გუნდში ეფექტურად არის ჩართული როგორც წევრი ან ლიდერი

P52: ხელს უწყობს საერთო ამოცანის ეფექტურ შესრულებას

სწავლის შედეგი 6. კომპიუტერული მეცნიერებების და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავების საფუძველების გამოყენება კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მისაღებად.

P61: კომპიუტერული მეცნიერების თეორიის გამოყენება გადაწყვეტილების მისაღებად

P62: პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარების საფუძველების გამოყენება პრობლემების გადასაჭრელად

დასაქმების სფეროები

დასაქმების სფეროები - კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრის პროფესიული მოღვაწეობის სფეროებია: მართვის სახელმწიფო ორგანოები, საგანმანათლებლო დაწესებულებები და საკუთრების სხვადასხვა ფორმის ორგანიზაციები, რომლებიც თავიანთ საქმიანობაში კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს იყენებენ. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი უპირატესად მომზადებულია თანამედროვე მეთოდების გამოყენებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა-გამოყენებისათვის ეკონომიკის, მართვის და ფინანსური საქმიანობის სფეროებში. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრმა შეიძლება დაიკავოს თანამდებობები, რომლებიც საქართველოს კანონების თანახმად უმაღლეს განათლებას საჭიროებენ. წარმოდგენილი საბაკალავრო ბროგრამა ზრუნავს კურსდამთავრებულთა დასაქმებაზე როგორც მათი ცოდნის და უნარების დონის განუხრელი ზრდის უზრუნველყოფით, ასევე პროგრამის განხორციელებისთვის მობილიზებული ადამიანური რესურსების საშუალებით. მოწვეულთა შორის არიან საქართველოს შრომის ბაზრის მსხვილი დამსაქმებლების წარმომადგენლები, მათთან ურთიერთობა ზრდის წარმატებულ სტუდენტთა ხელსაყრელი პირობებით დასაქმების შანსს.

სწავლის გაგრძელების საშუალება: კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი სწავლის გაგრძელებას შეძლებს საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების (კომპიუტინგის) ფართო სფეროს მიმართულებების სამაგისტრო პროგრამებზე.



პროგრამის სახელწოდება	გამოყენებითი ბიომეცნიერებები და ბიოტექნოლოგია Applied Biosciences and Biotechnology
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	გამოყენებითი ბიომეცნიერებებისა და ბიოტექნოლოგიის ბაკალავრი Bachelor in Applied Biosciences and Biotechnology
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი ბიოლოგიის დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	ინო ინასარიძე - თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის მოწვეული ლექტორი ნინო არჩვაძე - თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ასისტენტ პროფესორი პროგრამის კოორდინატორი: ნინო არჩვაძე ტელ.: +995 555 393 009 ელფოსტა: nino.archvadze@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	20 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	20 ECTS კრედიტი
მოდულის საგნები	180 ECTS კრედიტი (მოდულის სავალდებულო საგნები: 100 კრედიტი, მოდულის სავალდებულო არჩევითი და მოდულის არჩევითი საგნები: 80 კრედიტი)

საწარმოო პრაქტიკა/თავისუფალი კრედიტები 10 ECTS კრედიტი

საბაკალავრო ნაშრომი/არჩევითი საგნები 10 ECTS კრედიტი

პროგრამის მიზანი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია წვლილი შეიტანოს ეროვნულ და ზოგადსაკაცობრიო ღირებულებათა დამკვიდრებაში ახალგაზრდა თაობის ინტელექტუალური, ზნეობრივი, კულტურული და სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ხელშეწყობის გზით, კერძოდ:

- მოამზადოს კვალიფიციური სპეციალისტი გამოყენებითი ბიომეცნიერებებისა და ბიოტექნოლოგიის მულტიდისციპლინურ დარგში, რომლის კვალიფიკაცია შეესაბამება უმაღლესი განათლების პირველი საფეხურის (ბაკლავრიატის) სტანდარტებს;
- უზრუნველყოს სტუდენტებში როგორც დარგობრივი თეორიული ცოდნა/გაცნობიერების და პრაქტიკული უნარ-ჩვევების, ასევე ზოგადი, ტრანსფერული უნარების განვითარება;
- ხელი შეუწყოს ბიოტექნოლოგიის მიმართულებით ახალი ცოდნის შექმნას, განვითარებასა და გავრცელებას;
- შესძინოს სტუდენტს განათლების შემდგომ საფეხურებზე სწავლის გაგრძელებისათვის აუცილებელი ცოდნა და უნარები;
- ხელი შეუწყოს სტუდენტის პიროვნულ განვითარებას (მაგ., საკომუნიკაციო უნარების განვითარება, საზოგადოებრივ საქმიანობაში ჩართულობა);
- მოამზადოს ისეთი სტუდენტი, რომლის კვალიფიკაცია და კომპეტენციები უზრუნველყოფს მის კონკურენტუნარიანობას დასაქმების ბაზარზე.

სწავლის მეთოდები

- ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი;
- წიგნზე მუშაობის მეთოდი;
- წერითი მუშაობის მეთოდი;
- ჯგუფური სამუშაო, პრეზენტაცია, დებატები;
- შემთხვევაზე დაფუძნებული სწავლების ფორმა (Case Studies);
- ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების (კომპიუტერული სიმულაციის) მეთოდი;
- პრაქტიკული მეთოდები, რომელიც აერთიანებს სწავლის ყველა იმ ფორმას, რომელიც სტუდენტს პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს უყალიბებს;
- სილაბუსებით გამოყენებული სხვა მეთოდები.

შეფასების პროცედურები

საბაკალავრო პროგრამა სწავლებისა და სწავლის მეთოდებად იყენებს შემდეგ მიდგომებს:

- ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი;

- წიგნზე მუშაობის მეთოდი;
- წერიტი მუშაობის მეთოდი;
- ჯგუფური სამუშაო, პრეზენტაცია, დებატები
- შემთხვევაზე დაფუძნებული სწავლების ფორმა (Case Studies).
- ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების (კომპიუტერული სიმულაციის) მეთოდი;
- პრაქტიკული მეთოდები, რომელიც აერთიანებს სწავლის ყველა იმ ფორმას, რომელიც სტუდენტს პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს უყალიბებს.
- სილაბუსებით გამოყენებული სხვა მეთოდები.

ლექციაზე სტუდენტები ისმენენ თეორიულ მასალას, რომლის განმტკიცება და გაღრმავება ხდება სემინარულ და ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე. რიგი თემების განხილვისას გამოყენებულია კომპიუტერული სიმულაციის მეთოდები და ცალკეულ შემთხვევაზე დაფუძნებული სწავლების ფორმა (case studies). სემინარულ მეცადინეობებზე სტუდენტები წარმოადგენენ რეფერატულ ნაშრომებს, იმართება დებატები. ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე სტუდენტები მოახდენენ ლაბორატორიული პროტოკოლით განსაზღვრული ბიოლოგიური მახასიათებლის გაზომვა/შეფასებას, გაანალიზებენ შედეგებს, აწარმოებენ ცდის ოქმებს და დასკვნებს წარმოადგენენ სემინარულ მეცადინეობებზე.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

საგანმანათლებლო პროგრამის კურსდამთავრებულს შეუძლია გაიაზროს და გააცნობიეროს:

- ბიოლოგიის, გამოყენებითი ბიომეცნიერებების და ბიოტექნოლოგიის ზოგადი და სპეციფიკური საკითხები;
- ბიოტექნოლოგიის დარგის მულტიდისციპლინური ხასიათი და განვითარების პერსპექტივები;
- ჯანდაცვის და გარემოს დაცვის ბიოტექნოლოგიის ძირითადი პრინციპები და უახლესი მეთოდოლოგიური მიდგომები;
- სურსათის და აგრარული ბიოტექნოლოგიის ძირითადი საკითხები, სურსათის წარმოებაში ბიოტექნოლოგიის გამოყენების პრინციპები და პერსპექტივები;
- ბიოტექნოლოგიის მიმართულებით ახალი ცოდნის შექმნის, განვითარებისა და გავრცელების, ინოვაციური ბიოტექნოლოგიური კვლევების განვითარების ხელშეწყობის გზები.

უნარი

საგანმანათლებლო პროგრამის კურსდამთავრებულს შეუძლია:

- ლაბორატორიული კვლევების დაგეგმვა და წარმართვა ბიოტექნოლოგიის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით, ლაბორატორიული უსაფრთხოების წესების დაცვით;
- სხვადასხვა საინფორმაციო წყაროებიდან მოპოვებული და ექსპერიმენტული კვლევით მიღებული შედეგების შეჯერება, ანალიზი, ინტერპრეტაცია და არგუმენტირებული დასკვნების ფორმულირება;
- კომუნიკაცია სამიზნე აუდიტორიასთან სათანადო ტერმინოლოგიის გამოყენებით; წერილობითი რეფერატების და პრეზენტაციების წარდგენა, დისკუსიაში ჩართვა და საკუთარი პოზიციის დაცვა.

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

საგანმანათლებლო პროგრამის კურსდამთავრებულს შეუძლია:

- სასწავლო ან/და სამუშაო გარემოში საქმიანობის წარმართვა უსაფრთხოების წესების დაცვით და მასზე პასუხისმგებლობის აღება;
- პროფესიული ეთიკის სტანდარტებისა და აკადემიური პატიოსნების დაცვა, ბიომეცნიერებებში დამკვიდრებული ღირებულებების გაცნობიერება და გაზიარება;
- დამოუკიდებლად განსაზღვროს ახალი ცოდნის მიღების საჭიროება და საკუთარი უწყვეტი პროფესიული განვითარების დაგეგმვა-განხორციელება.

დასაქმების სფეროები

საბაკალავრო პროგრამის – “გამოყენებითი ბიოლოგია და ბიოტექნოლოგია” კურსდამთავრებულებს დასაქმების ფართო არეალი აქვთ:

- ჯანდაცვის, კვების, სასოფლო-სამეურნეო და სხვა მომიჯნავე პროფილის საწარმოები;
- უნივერსიტეტები, სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები და შესაბამისი პროფილის ლაბორატორიები;
- კლინიკურ - სადიაგნოსტიკო ცენტრები და შესაბამისი პროფილის ლაბორატორიები;
- ბიოლოგიური ექსპერტიზის სამსახურები;
- ფარმაცოლოგიური და ფარმაცევტული კომპანიები;
- კვების მრეწველობისა და სასოფლო სამეურნეო პროფილის კომპანიები;
- სურსათის წარმოების, მომარაგებისა და გაყიდვის სამსახურები;
- სანიტარული უსაფრთხოების სამსახურები;
- სურსათის უვნებლობის სამსახურები;
- აგრო-წარმოების მოწყობის სამსახურები;
- გარემოს დაცვის სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციები;
- დაცული ტერიტორიების დეპარტამენტი, ეროვნული პარკები და ნაკრძალები, ზოოპარკები და ბოტანიკური ბაღები;
- სახელმწიფო/კერძო კვლევითი და საკონსულტაციო სამსახურები;
- მარეგულირებელი და საკონსულტაციო სტრუქტურები;
- ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებები (საჯარო და საერო სკოლები)
- კურსდამთავრებულებს შეეძლებათ გააგრძელონ სწავლა მაგისტრატურაში როგორც საქართველოში, ისე ქვეყნის ფარგლებს გარეთ, ბიოლოგიის, სოფლის მეურნეობის, კვების, ფარმაცევტული, ტოქსიკოლოგიური და სხვა მომიჯნავე სპეციალობების სამაგისტრო პროგრამებით.
- კურსდამთავრებულებს აქვთ შესაძლებლობა სწავლა გააგრძელონ „განათლების მეცნიერებების“ სამაგისტრო პროგრამაზე და/ან მასწავლებლის მომზადების 60 კრედიტიანი პროგრამის გავლის შემდგომ დასაქმდნენ საჯარო და კერძო ზოგად საგანმანათლებლო დაწესებულებებში მასწავლებლის პოზიციაზე.

პროგრამის სახელწოდება	გეოგრაფია Geography
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი გეოგრაფიაში Bachelor of Science in Geography
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი geografiis დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელი: პროფესორი მაჭავარიანი (კოორდინატორი). ტელ.: +995 599234494 ელფოსტა: lia.matchavariani@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	20 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	20 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	85 ECTS კრედიტი
სპეციალობის არჩევითი	35 ECTS კრედიტი
დამატებითი პროგრამა (minor)	60 ECTS კრედიტი
თავისუფალი	20 ECTS კრედიტი
პროგრამის მიზანი	

საბაკალავრო პროგრამის მიზანია

1. შეასწავლოს სტუდენტს ბუნებრივი სისტემების ორგანიზაცია და მისი ფუნქციონირების სივრცე-დროითი ასპექტები, გარემოს სტრუქტურისა და მისი ცვალებობის თავისებურებები და კანონზომიერებები და ამით უზრუნველყოს შრომის ბაზარზე კონკურენტუნარიანი პროფესიონალის ჩამოყალიბება.
2. კურსდამთავრებულისთვის შემდეგ საფეხურებზე სწავლის გაგრძელებისათვის აუცილებელი თეორიული და პრაქტიკული საფუძვლების შექმნა;
3. გეოგრაფიის და მომიჯნავე სფეროებში პრაქტიკული და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობისათვის წინაპირობის შექმნა.
4. გეოგრაფიის დარგის განვითარებისთვის, ხელისშეწყობა მის მეტ ინტეგრაციას გარემოსდაცვით, ეკონომიკის, ბიზნესის და ტექნოლოგიების (გის) სხვადასხვა სფეროში.

სწავლის მეთოდები

პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად გამოყენებულია სწავლების მრავალფეროვანი მეთოდები: ლექცია, სემინარი, ლაბორატორიული და პრაქტიკული მუშაობა; ამასთანავე წარმოდგენილი საგნების სწავლებისას გამოყენებული იქნება სხვადასხვა სახის მეთოდთა ერთობლიობა, რაც მითითებულია თითოეული საგნის სილაბუსში:

- ✓ ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი;
- ✓ წიგნზე მუშაობის მეთოდი (რეფერატის დამუშავება, ახალი სტატისტიკური მონაცემების მოძიება, საპრეზენტაციო მასალის შექმნა და წარდგენა);
- ✓ წერიტი მუშაობის მეთოდი (ჩანაწერების გაკეთება, რეფერატის შესრულება, მასალის დაკონსპექტება და ა.შ.);
- ✓ ლაბორატორიული და/ან დემონსტრირების მეთოდი, რაც გულისხმობს შემდეგ აქტივობებს: საანალიზო ნიმუშების მომზადება, ცდების დაყენება, პოლარიზაციული მიკროსკოპის გამოყენების უნარ-ჩვევების გამომუშავება, საპრეზენტაციო მასალის ჩვენება და სხვ.;
- ✓ პრაქტიკული მეთოდები სტუდენტს პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს უყალიბებს. სტუდენტი შეძენილი ცოდნის საფუძველზე დამოუკიდებლად ასრულებს შემდეგ აქტივობას: საველე მუშაობა, კონტურული რუკების შედგენა, სქემატური და გრაფიკული მასალის შექმნა და სხვ.;
- ✓ დისკუსია, დებატები – ბუნებრივ გარემოში მიმდინარე პროცესებზე მოსაზრებების გამოთქმა, გაანალიზება, შეფასება;
- ✓ ჯგუფური მუშაობა (cooperative/collaborative) – ჯგუფში დისკუსიების გამართვა ბუნებრივ გარემოში მიმდინარე სტიქიური პროცესების გამომწვევ გეოგრაფიულ ფაქტორებზე;
- ✓ პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL), რაც სტუდენტს სიტუაციური კვლევების უნარს უყალიბებს;
- ✓ შემთხვევის ანალიზი, რაც გულისხმობს ბუნებრივი სტიქიური პროცესების გამომწვევი მიზეზების გაანალიზებისა და პრევენციის უნარის ჩამოყალიბებას;
- ✓ ახსნა-განმარტებითი მეთოდი – პედაგოგის მიერ გარკვეული განმარტებების გაკეთება გარემოში მიმდინარე ნებისმიერ ბუნებრივ, თუ სოციალურ-ეკონომიკურ მოვლენასა და პროცესზე.

შეფასების პროცედურები

(A) ფრიადი - 91-100 ქულა;

(B) ძალიან კარგი - 81-90 ქულა;

(C) კარგი - 71-80 ქულა;

(D) დამაკმაყოფილებელი - 61-70 ქულა;

(E) საკმარისი - 51-60 ქულა.

ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

(FX) ვერ ჩააბარა - 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით ხელახლა გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

(F) ჩაიჭრა - 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში, (FX)-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებული:

- აღწერს გეოგრაფიული გარსის განვითარების ეტაპებს, სტრუქტურასა და დინამიკას, სტრუქტურულ-გეომორფოლოგიურ ელემენტებს, ენდოგენურ და ეგზოგენურ პროცესებს;
- განსაზღვრავს ჰიდროლოგიური პროცესების (ხმელეთის წყლებისა და ზღვების) კანონზომიერებებს, ატმოსფეროს სითბურ რეჟიმს, ცირკულაციასა და კლიმატწარმოქმნას; აღწერს სტიქიური პროცესების გარემოზე ზემოქმედების შედეგებს;
- აყალიბებს ნიადაგწარმოქმნელ ფაქტორებს, ნიადაგების შედგენილობა-თვისებების, კლასიფიცირებისა და გავრცელების პრინციპებს;
- განსაზღვრავს ბუნებრივ-ტერიტორიულ კომპლექსებსა და გეოსისტემების დინამიკას და ახდენს გეოგრაფიული კვლევის მეთოდების კლასიფიცირებას;
- ხსნის ბიოგეოგრაფიული მრავალფეროვნების პრინციპებს;
- ახდენს გეოგრაფიულ მონაცემთა საინფორმაციო სისტემის პრინციპების განზოგადებას და განმარტავს კარტოგრაფიული გამოსახულების ხერხებს;
- განმარტავს რეგიონების, ადგილებისა და მდებარეობის მრავალფეროვნებასა და ურთიერთდამოკიდებულებასა, საზოგადოებრივი გეოგრაფიის კონცეპტუალურ საფუძვლებს;

უნარი

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებულს შეუძლია

- მოიძიოს ზოგად-გეოგრაფიულ მასალა (მათ შორის საველე პირობებში და ინტერნეტის საშუალებით) და განახორციელოს მოძიებული მასალის დოკუმენტირება და შედეგების მოხსენება;

- დარგში არსებული პრობლემების გადაწყვეტისათვის აპრობირებული მეთოდების, მიდგომების, პრინციპების, აგრეთვე ამ სფეროში ცოდნის უახლესი ასპექტების პრაქტიკაში გამოყენება.

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებულს შეუძლია

- დამოუკიდებლად პროფესიული და ეთიკური პრინციპების დაცვით განახორციელოს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოს შეფასება, შედეგების შეჯერება და ინტერპრეტაცია;
- დაგეგმოს შემდგომი პროფესიული განვითარება.

დასაქმების სფეროები

- საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ორგანიზაციები
- სახელმწიფო მმართველობის ორგანოები,
- არასამთავრობო და კერძო სექტორი
- გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების, თავდაცვის, სოფლის მეურნეობის სამინისტროების შესაბამისი უწყებები
- საქალაქო და ბუნებრივი გარემოს დაგეგმვისა და მართვის სამსახურები,
- მიწის მართვის სისტემა, ჰიდრომეტეოროლოგიური და ნაპირდაცვის სამსახურები, ამინდის პროგნოზისა და სხვადასხვა ტიპის მონიტორინგის სამსახურები
- ტურისტული სააგენტოები
- საერთაშორისო დარგობრივი საგრანტო პროექტები
- ეკონომიკური განვითარებისა და მართვის ორგანოები და კომპანიები
- სატრანსპორტო ორგანიზაციები
- ყველა სხვა სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურა, სადაც საჭიროა გეოინფორმაციული სისტემები და კარტოგრაფიული ვიზუალიზაცია.

სტუდენტს შეუძლია სწავლა გააგრძელოს სწავლების შემდგომ საფეხურზე – სამაგისტრო პროგრამებზე, ჩაერთოს კვლევით პროექტში და ა.შ.

პროგრამის სახელწოდება	გეოლოგია Geology
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი გეოლოგიაში Bachelor of Science in Geology
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი გეოლოგიის დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელები: ასოცირებული პროფესორი გურამ ქუთელია; ასისტენტ პროფესორი მარიამ ახალკაციშვილი. პროგრამის კოორდინატორი: ასოცირებული პროფესორი გურამ ქუთელია ტელ.: +995 577253095 ელფოსტა: guram.kutelia@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	40 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	110 ECTS კრედიტი
სპეციალობის არჩევითი	30 ECTS კრედიტი
დამატებითი პროგრამა (minor)	60 ECTS კრედიტი

პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია:

- ❖ დასაქმების ბაზარზე ორიენტირებული მაღალკვალიფიციური და კონკურენტუნარიანი გეოლოგიური კადრების მომზადება;
- ❖ გეოლოგიის ძირითადი ცნებების და თეორიების დაუფლება;
- ❖ გეოლოგიური შემოქმედებითი აზროვნების განვითარება;
- ❖ განათლების შემდეგ საფეხურზე დაშვების თეორიული საფუძვლებისა და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობისათვის წინაპირობების შექმნა.

სწავლის მეთოდები

სწავლება-სწავლის მეთოდები

- ლექცია, სემინარი, ლაბორატორიული და პრაქტიკული მუშაობა;
- სასწავლო და პროფესიული პრაქტიკა;
- ელექტრონული სწავლება /დასწრებული/;

სწავლება-სწავლის მეთოდების შესაბამისი აქტივობები

- ვერბალური მეთოდი
- დემონსტრირების მეთოდი
- პრაქტიკული მეთოდი
- კვლევის საველე და ლაბორატორიული მეთოდები
- დისკუსია
- წერითი მუშაობა
- ინდუქციური და დედუქციური მეთოდები
- ჯგუფური და ინდივიდუალური მუშაობის მეთოდები
- ანალიზის მეთოდი
- პრეზენტაცია

შეფასების პროცედურები

სტუდენტის შეფასება ითვალისწინებს:

- ლაბორატორიულლებზე, პრაქტიკულლებზე და სემინარებზე სტუდენტთა აქტივობის შეფასებას;
- შუა სემესტრულ შეფასებას;
- სემესტრის დასკვნითი გამოცდის შეფასებას;
- პრეზენტაციის შეფასებას;
- პრაქტიკის ანგარიშის შეფასებას;
- საბაკალავრო ნაშრომის შეფასებას;

შეფასებათა სისტემა უშვებს ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

- ა) (A) ფრიადი – შეფასების 91-100 ქულა;
- ბ) (B) ძალიან კარგი – მაქსიმალური შეფასების 81-90 ქულა;
- გ) (C) კარგი – მაქსიმალური შეფასების 71-80 ქულა;
- დ) (D) დამაკმაყოფილებელი – მაქსიმალური შეფასების 61-70 ქულა;
- ე) (E) საკმარისი – მაქსიმალური შეფასების 51-60 ქულა;

არსებობს ორი უარყოფითი შეფასება:

ვ) (FX) ვერ ჩააბარა – მაქსიმალური შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით ხელახლა გამოცდაზე გასვლის უფლება; FX-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

ზ) (F) ჩაიჭრა 11 – მაქსიმალური შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

- ჩამოთვლის და განსაზღვრავს: გეოლოგიის ძირითად ცნებებსა და თეორიებს, დედამიწის ქერქისა და ლითოსფეროს მთავარ სტრუქტურულ ერთეულებს. დედამიწის ქერქის, ჰიდროსფეროს, ატმოსფეროს და ბიოსფეროს განვითარების ისტორიის ძირითად ეტაპებს და კანონზომიერებებს, საველე და ლაბორატორიული კვლევის უახლეს მეთოდებს;
- ერკვევა: ნალექების ქანად გარდაქმნის პროცესში, დედამიწის ქერქის ტექტონიკურ დისლოკაციებში, ლითოსფერული ფილების ტექტონიკის კონცეფციაში; დედამიწისა და მასზე სიცოცხლის წარმოშობისა და ევოლუციის შესახებ არსებულ თანამედროვე თეორიებსა და ჰიპოთეზებში;
- ახდენს მინერალების, განსხვავებული პეტროგრაფიული ტიპის ქანების და მათთან დაკავშირებული სასარგებლო ნამარხთა საბადოების გენეტიკურ კლასიფიკაციას, აღწერს მათ მორფოლოგიას, ნივთიერ შედგენილობას, წარმოშობის ფიზიკურ-ქიმიურ და გეოლოგიურ პირობებს კვლევის თანამედროვე აპრობირებული მეთოდებით;
- დედამიწის ქერქის ზედაპირის რელიეფს განიხილავს, როგორც შინაგანი (ენდოგენური) და გარეგანი (ეკზოგენური) პროცესების ურთიერთზემოქმედების შედეგს.

უნარი

- არჩევს დარგში არსებული პრობლემების გადაწყვეტისათვის აპრობირებულ მეთოდებსა და მიდგომებს და პრაქტიკაში იყენებს საველე -გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარებისას მასალის მოპოვებასა და მათ კამერალურ და ლაბორატორიულ დამუშავებაში;
- ადგენს საველე გეოლოგიური რუკების, სტრატეგრაფიული სვეტების შედგენისა და გეოლოგიურ რუკაზე დედამიწის სტრუქტურული ფორმების გამოსახვისა და დატანის გზებს;

- საზღვრავს ნამარხი ორგანიზმების, დანალექი სტრუქტურებისა და სხვა ფიზიკური მახასიათებლების როლს დედამიწაზე სიცოცხლის წარმოშობის, განვითარების ისტორიის, დანალექი ქანების ასაკისა და ნალექდაგროვების პირობების ინტერპრეტაციაში;
- ანალიზებს დედამიწის წარმოშობისა და ევოლუციის პროცესებს, დედამიწაზე დღეს და გეოლოგიურ წარსულში მიმდინარე გეოლოგიურ და გეოდინამიურ მოვლენებს
- სასარგებლო ნამარხთა საბადოების ტექსტურულ-სტრუქტურული მახასიათებლების, მინერალოგიური და ქიმიური შედგენილობის მონაცემების მიხედვით აკეთებს დასკვნებს მათი წარმომქმნელი ფიზიკურ-ქიმიური პროცესების, პრაქტიკული გამოყენებისა და გეოლოგიურ გარემოს ევოლუციური მდგომარეობის შესახებ;
- წინასწარ განსაზღვრული მითითებების მიხედვით მოპოვებული მასალის საფუძველზე ამზადებს პროფესიულ სტანდარტებზე დაფუძნებულ ანგარიშს და წარმოადგენს პრეზენტაციას; ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიების გამოყენებით კანონისა და ეთიკური ნორმების ფარგლებში.

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

- მონაწილეობს გეოლოგიის დარგის განვითარებაზე ორიენტირებული საქმიანობის წარმართვაში პროფესიული ეთიკური ნორმის ფარგლებში

დასაქმების სფეროები

- დარგობრივი სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები;
- გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო;
- გარემოს მონიტორინგის მწარმოებელი ორგანიზაციები;
- საგანგებო სიტუაციათა დაწესებულებები;
- რკინიგზისა და საგზაო დეპარტამენტი;
- მუზეუმები;
- თავდაცვის სამინისტრო;
- მუნიციპალური სამსახური (ქალაქის მერია, რაიონული გამგეობები და სხვ).

პროგრამის სახელწოდება	ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერია Electrical and Electronics Engineering
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი ელექტრულ და ელექტრონულ ინჟინერიაში Bachelor of Science in Electrical and Electronics Engineering
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელი: პროფესორი გიორგი ღვედაშვილი ტელ.: +995 577595778 ელფოსტა: giorgi.ghvedashvili@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	20 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	20 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	140 ECTS კრედიტი
სპეციალობის არჩევითი	20 ECTS კრედიტი
თავისუფალი	40 ECTS კრედიტი
პროგრამის მიზანი	<ul style="list-style-type: none"> ინჟინრის პროფესიონალური კომპეტენციების დემონსტრირება ინდუსტრიაში, ბიზნესში, სამთავრობო და/ან საგანმანათლებლო დაწესებულებებში მზარდი პასუხისმგებლობების შესაბამისი პოზიციის დაკავებისას;

- გამოაქვეყნონ ნაშრომები, მოხსენებები, პატენტები ან/და ტექნიკური პრეზენტაციები ადგილობრივ, ეროვნულ, საერთაშორისო შეხვედრებზე, ან მათთან აფილირებულ ორგანიზაციებსა/კომპანიებში, გამოავლინონ კომუნიკაციის და სოციალური უნარები, რომლებიც აუცილებელია ეფექტური ჯგუფური მუშაობისთვის;
- გააგრძელონ ტექნიკური უნარების, ცოდნისა და გაცნობიერების სრულყოფა სწავლის გაგრძელების, სამეცნიერო ხარისხის და/ან არჩეულ დარგში პროფესიული ლიცენზიის მიღების გზით.

სწავლის მეთოდები

შეფასების პროცედურები

სწავლის შედეგები

- საინჟინრო, მეცნიერული და მათემატიკური პრინციპების გამოყენებით კომპლექსური საინჟინრო პრობლემების გამოვლენის, ფორმულირების და გადაჭრის უნარი; მულტიდისციპლინურ ჯგუფებში მუშაობის უნარი;
- გლობალური, კულტურული, სოციალური, ეკოლოგიური და ეკონომიკური ფაქტორების გათვალისწინებით ჯანდაცვის, უსაფრთხოებისა და კეთილდღეობის უზრუნველსაყოფად საინჟინრო დიზაინის გამოყენების უნარი;
- ფართო აუდიტორიასთან ეფექტური კომუნიკაციის უნარი;
- საინჟინრო სიტუაციებში ეთიკური და პროფესიული პასუხისმგებლობის აღიარების და ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მიღების უნარი გლობალური, ეკონომიკური, ეკოლოგიური და სოციალური კონტექსტის გათვალისწინებით;
- ლიდერობის უნარით უზრუნველყოფილ გუნდში ეფექტურად ფუნქციონირების უნარი, მიზნების და ამოცანების დასახვის და მათი გადაჭრის გზების მოძებნის მიზნით ერთობლივი და ინკლუზიური გარემოს შექმნის უნარი;
- საინჟინრო გადაწყვეტილებების მისაღებად მონაცემთა ანალიზისა და ინტერპრეტაციის უნარი;
- სწავლის შესაბამისი სტრატეგიების გამოყენებით ახალი ცოდნის შეძენის და საჭიროებისამებრ გამოყენების უნარი.

დასაქმების სფეროები

პროგრამის სახელწოდება	ეკოლოგია Ecology
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული
კვალიფიკაცია	მეცნიერების ბაკალავრი ეკოლოგიაში Bachelor of Science in Ecology
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 ლარი
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელები: პროფესორი მაკა მურვანიძე; ასოცირებული პროფესორი გურამ ქუთელია; ასოცირებული პროფესორი ვაჟა ტრაპაძე; დოქტორი გიორგი მახარაძე; ემერიტუს პროფესორი სიმონ წერეთელი. პროგრამის კოორდინატორი: პროფესორი მაკა მურვანიძე ტელ.: +995 593649932 ელფოსტა: maka.murvanidze@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
საფაკულტეტო სავალდებულო	20 ECTS კრედიტი
საფაკულტეტო არჩევითი	25 ECTS კრედიტი
სპეცილობის სავალდებულო	115 ECTS კრედიტი
სპეციალობის არჩევითი	10 ECTS კრედიტი
დამატებითი პროგრამა (minor)	60 ECTS კრედიტი
თავისუფალი	10 ECTS კრედიტი

პროგრამის მიზანი

საბაკალავრო პროგრამის მიზანია მოამზადოს მეცნიერების ბაკალავრები ეკოლოგიაში

- რომლებსაც ექნებათ საბაზისო ფუნდამენტური ცოდნა ცოცხალი ორგანიზმებისა და გარემოს ურთიერთობის ძირითადი ასპექტების, ასევე, გარემოზე ბუნებრივი და ანთროპოგენური ზემოქმედების ბიოლოგიური, გეოგრაფიული, გეოლოგიური, ფიზიკური და ქიმიური საფუძვლების შესახებ;
- რომლებიც მდგრადი ეკოლოგიური განვითარების უზრუნველყოფის მიზნით შეძლებენ გაანალიზონ ბუნებრივი სისტემების ორგანიზაციის და მისი ფუნქციონირების სივრცე-დროითი ასპექტები, გარემოზე ბუნებრივი და ტექნოგენური ზემოქმედების თავისებურებები, დაადგინონ კანონზომიერებები;
- რომლებიც შეძლებენ საზოგადოებრივი ცნობიერების ამაღლებას გლობალური ეკოლოგიური გამოწვევების ფონზე.

სწავლის მეთოდები

პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად გამოყენებულია სწავლების შემდეგი მეთოდები: ლექცია, სემინარი, ლაბორატორიული და პრაქტიკული მუშაობა; ამასთანავე წარმოდგენილი საგნების სწავლებისას გამოყენებული იქნება სხვადასხვა სახის მეთოდთა ერთობლიობა, რაც მითითებულია თითოეული საგნის სილაბუსში:

- ✓ ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი;
- ✓ წიგნზე მუშაობის მეთოდი
- ✓ წერითი მუშაობის მეთოდი
- ✓ ლაბორატორიული და/ან დემონსტრირების
- ✓ პრაქტიკული მეთოდები
- ✓ დისკუსია, დებატები
- ✓ ჯგუფური მუშაობა
- ✓ პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება
- ✓ შემთხვევის ანალიზი

შეფასების პროცედურები

(A) ფრიადი - 91-100 ქულა;

(B) ძალიან კარგი - 81-90 ქულა;

(C) კარგი - 71-80 ქულა;

(D) დამაკმაყოფილებელი - 61-70 ქულა;

(E) საკმარისი - 51-60 ქულა.

ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

(FX) ვერ ჩააბარა - 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით ხელახლა გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

(F) ჩაიჭრა - 40 ქულა და ნაკლები, სტუდენტს მნიშვნელოვანი სამუშაო აქვს ჩასატარებელი, ანუ საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი. საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში, (FX)-ის მიღების შემთხვევაში უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ვალდებულია დამატებითი გამოცდა დანიშნოს დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებული:

- აღწერს ეკოსისტემების სტრუქტურას, ბიოგეოგრაფიასა და ბიომრავალფეროვნებას, მათი კავშირს ბიო- და გეოსფეროსთან
- განსაზღვრავს კავშირებს ცოცხალ და არაცოცხალ ბუნებას შორის, გარემოში მიმდინარე ფიზიკურ და ქიმიურ პროცესებს და მათ კავშირს ეკოლოგიასთან
- განსაზღვრავს ცალკეული რეგიონების ეკოლოგიურ მრავალფეროვნებას
- განმარტავს ანთროპოგენული ფაქტორების გავლენას გარემოს ობიექტებზე

უნარი

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებულს შეუძლია

- მოიძიოს და დაამუშაოს ინფორმაცია გარემოში მიმდინარე ეკოლოგიური ცვლილებების შესახებ
- პრაქტიკულ საქმიანობაში გამოიყენოს დარგში არსებული პრობლემების გადაწყვეტისათვის აპრობირებული მეთოდები

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

პროგრამის გავლის შედეგად, კურსდამთავრებულს შეუძლია

- დამოუკიდებლად პროფესიული და ეთიკური პრინციპების დაცვით განახორციელოს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოს შეფასება, შედეგების შეჯერება და ინტერპრეტაცია;
- დაგეგმოს შემდგომი პროფესიული განვითარება.

დასაქმების სფეროები

- სასწავლო და სამეცნიერო ორგანიზაციები;
- არასამთავრობო და კერძო სექტორი;
- გარემოს დაცვის, სოფლის მეურნეობის, კვების, ჯანმრთელობის დაცვის და თავდაცვის შესაბამისი უწყებები და საწარმოები
- შესაბამისი პროფილის ლაბორატორიები;

სტუდენტს შეუძლია სწავლა გააგრძელოს სწავლების შემდგომ საფეხურზე – სამაგისტრო პროგრამებზე, ჩაერთოს კვლევით პროექტში და ა.შ.

პროგრამის სახელწოდება	Computer Science კომპიუტერული მეცნიერება (ინგლისურენოვანი)
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ინგლისური
კვალიფიკაცია	Bachelor of Computer Science კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	for the citizens of Georgia - 2250 GEL For foreign nationals - \$ 4000 or equal in GEL per academic year
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი კომპიუტერული მეცნიერების დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელი: პროფესორი მანანა ხაჩიძე პროგრამის კოორდინატორი: პროფესორი მაგდა ცინცაძე ტელ.: +995 577204433 ელფოსტა: magda.tsintsadze@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
Computer Science subjects	140 ECTS კრედიტი
Mathematical subjects	30 ECTS კრედიტი
Natural Sciences subjects	20 ECTS კრედიტი
General education	30 ECTS კრედიტი
Free	20 ECTS კრედიტი

პროგრამის მიზანი

Program Educational Objectives

The educational objectives of the undergraduate program “Computer Science” are to issue graduates who will

1. be productive, responsible computing science professionals conducting research and/or design developing and maintaining projects in the various areas of Computer Science,
2. understand and apply ethical issues and social aspects of computing science in performing their duties as computer science professionals,
3. continue the learning of new technologies in the computer science area through self-directed professional development or post-graduate education.

სწავლის მეთოდები

The Computer Science program is offered as an on-campus daytime program. Our academic year is divided into two semesters (fall and spring). Each semester 15 weeks of instruction, with the sixteenth week used for final examinations.

The required courses in computer science are offered in every semester, and the most of elective ones are offered at least once a year. Most undergraduate courses are offered during daytime.

There are three basic program delivery modes:

Lectures: verbal, problem-based learning (PBL), demonstration method, induction, deduction, analysis and synthesis.

Seminars, practical and laboratory teaching: verbal, book-based method, laboratory and demonstration methods, practical methods, induction methods, analysis method, and synthesis method, electronic attending (E-learning).

Team Projects: Verbal, PBL, E-learning, cooperative learning, collaborative work.

შეფასების პროცედურები

The student’s knowledge is being evaluated according to the following system: “Excellent”, “Very good”, “Good”, “Satisfactory”, “Sufficient”, “Marginal fail” and “Fail”

A student is evaluated in accordance with the following principle:

Scores	Evaluation	Classification of Evaluation	GPA of Evaluation
91 and more	(A) “Excellent”	Positive	4.0
81 -90	(B) “Very good”	Positive	3.0
71 -80	(C) “Good”	Positive	2.0

61 -70	(D) "Satisfactory"	Positive	1.0
51 -60	(E) "Sufficient"	Positive	0.5
41 -50	(FX) "Marginal Fail"	Negative	0
40 and below	(G) "Fail"	Negative	0

The student's final mark in a specific subject is determined by the number of point collected by him/her in the different components (lecture, seminar, practical studies, laboratory exercises) in the course of interim and final (examination) evaluation.

The maximum a viable point in each course is 100. Final exam does not exceed 40 points, interim evaluation represents a combination of test scores, presentation in the class, and team or individual projects. The weight of each components are different for different course and are defined in syllabuses

Grading System of the CS Program is consistent with the TSU standard grading system:

Evaluation	Scores	GPA
A	91-100	4.0
B	81-90	3.0
C	71-80	2.0
D	61-70	1.0
E	51-60	0.5
F-FX	0-50	0.0

სწავლის შედეგები

Student Outcomes:

- Analyze a complex computing problem and to apply principles of computing and other relevant disciplines to identify solutions.
 PI 1: Analyze a complex computing problem to identify a solution
 PI 2: Apply principles of computing to identify a solution to a complex computing problem
 PI 3: Apply principles of relevant disciplines to identify a solution to a complex computing problem

2. Design, implement, and evaluate a computing-based solution to meet a given set of computing requirements in the context of the program's discipline.
PII1: Design a software solution to meet a given set of computing requirements
PII2: Implement a software solution to meet a given set of computing requirements
PII3: Evaluate a computing-based solution to meet a given set of computing requirements
3. Communicate effectively in a variety of professional contexts
PIII1: Participate effectively in group discussions
PIII2: Prepare an effective presentation
PIII3: Write an effective project report
4. Recognize professional responsibilities and make informed judgments in computing practice based on legal and ethical principles.
PIV1: Recognize professional responsibilities in computing practice based on legal and ethical principles.
PIV2: Make informed judgment in computing practice based on legal and ethical principles
5. Function effectively as a member or leader of a team engaged in activities appropriate to the program's discipline.
PV1: Effectively engaged in team as member or leader
PV2: Contributes effectively for common task
6. Apply computer science theory and software development fundamentals to produce computing-based solutions.
PVI1: Apply computer Science theory to produce a solution
PVI2: Apply software development fundamentals to produce a solution

დასაქმების სფეროები

Fields of employment of Bachelor of Computer Science are: Governance bodies, educational institutions and organizations of different forms of ownership which use computer technologies for their activities. Bachelor of computer science is predominantly prepared for the development and use of modern methods in the field of economy, management and financial activities. Bachelor of Computer Science can occupy any position that according to the laws of Georgia require higher education. The presented bachelor program takes care of graduates' employment, by means of providing opportunities for continues education, as well as by means of invited lectures participating in the program: most of them are representatives of big employers at Georgian labor market, their tight relationship with students increases the chance of employment of successful students with favorable conditions.

პროგრამის სახელწოდება	Computer Science (Georgian-French) კომპიუტერული მეცნიერება (ქართულ-ფრანგული)
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ქართული ფრანგული კომპონენტით
კვალიფიკაცია	კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი Bachelor of Computer Science
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	სწავლის წლიური საფასური საქართველოს მოქალაქე სტუდენტებისთვის შეადგენს 2250 ლარს. სწავლის წლიური საფასური უცხო ქვეყნის მოქალაქე სტუდენტებისთვის შეადგენს 3 500 დოლარის ექვივალენტი ლარებში.
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3, თსუ მე-11 კორპუსი, უნივერსიტეტის ქ. 13
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი კომპიუტერული მეცნიერების დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელი: პროფესორი მაგდა ცინცაძე პროგრამის კოორდინატორი: არჩილ ელიზბარაშვილი ტელ.: +995 577204433 ელფოსტა: magda.tsintsadze@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
სავალდებულო	205 ECTS კრედიტი
არჩევითი	35 ECTS კრედიტი
პროგრამის მიზანი	საბაკალავრო პროგრამის „კომპიუტერული მეცნიერება“ მიზანს წარმოადგენს გამოუშვას მაღალი კვალიფიკაციის კურსდამთავრებულები, რომლებსაც:

- ექნებათ კომპიუტერული მეცნიერებების კომპეტენციები და უნარები, რომლებიც დაკავშირებულია ინფორმაციის ავტომატურ დამუშავებასა და მართვასთან სხვადასხვა აპარატურული უზრუნველყოფის გამოყენებით: კომპიუტერები, ჩაშენებული სისტემები, კონსოლები და სხვა.
- შეძლებენ საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სფეროში კომპიუტერული მეცნიერების ეთიკის და სოციალურ პრობლემების აღქმა-გააზრებას, როგორც პროფესიონალი, თავისი მოვალეობის შესრულებისას;
- გააგრძელებენ კომპიუტერულ მეცნიერებაში ახალი ტექნოლოგიების შესწავლას შემდგომი პროფესიული თვითგანათლების ან შემდგომ საფეხურზე სწავლის გააგრძელების გზით.

სწავლის მეთოდები

პროგრამაში გამოყენებულია სწავლების ისეთი სტანდარტული მეთოდები, როგორცაა:

- ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი,
- პრაქტიკული მეთოდი,
- ელექტრონული სწავლების მეთოდი,
- ლაბორატორიული მეთოდი,
- დისკუსია/დებატები,
- გონებრივი იერიში,
- ჯგუფური მუშაობა,
- პრეზენტაცია,
- პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება.

ამავე დროს განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა პრაქტიკულებს და პროექტებზე ჯგუფურ მუშაობას. ამ მიდგომების მიზანს წარმოადგენს, მისცეს სტუდენტებდ რეალური სამუშაო გამოცდილება. როგორც წესი, პროექტებზე მუშაობა ხდება ჯგუფებში და საჭიროებს მიღებული თეორიული ცოდნის პრაქტიკულ გამოყენებას.

შეფასების პროცედურები

საგანმანათლებლო პროგრამის სტუდენტების შეფასება ხორციელდება დადგენილი პროცედურების მიხედვით, რაც ასახულია უნივერსიტეტის სასწავლო პროცესის მარეგულირებელ წესში. შეფასების პროცედურები არის სამართლიანი, გამჭვირვალე და შეესაბამება საქართველოს მოქმედ კანონმდებლობას. საგანმანათლებლო პროგრამის სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა ასახულია პროგრამის აღწერით ნაწილში, ხოლო შეფასების კონკრეტული კომპონენტები და მეთოდები ითვალისწინებს სასწავლო კურსის სპეციფიკას, შეესაბამება ამ კურსის სწავლის შედეგებს და განსაზღვრულია შესაბამისი სილაბუსით.

საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებულ სასწავლო კომპონენტში სტუდენტის მიერ კრედიტის ათვისება შესაძლებელია მხოლოდ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ, რაც გამოიხატება შეფასების სისტემით გათვალისწინებული ერთ-ერთი დადებითი შეფასებით. სტუდენტებისათვის წინასწარ არის ცნობილი შეფასების ფორმები, კომპონენტები და მეთოდები. შეფასების პროცესით უზრუნველყოფილია სტუდენტის ინფორმირება შეფასების შედეგების, საკუთარი სუსტი და ძლიერი მხარეების თაობაზე. შეფასების წესით გათვალისწინებულია სტუდენტის მიერ შეფასების შედეგების გასაჩივრების შესაძლებლობა.

ინდივიდუალური სწავლის შედეგის მიღწევის დონეზე სტუდენტს შეუძლია მიიღოს ინფორმაცია სასწავლო პროცესის მართვის სისტემის (sms.tsu.ge, lms.tsu.ge) და ელექტრონული სწავლების პორტალის (e-learning.tsu.ge) საშუალებით.

საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისას სტუდენტის სწავლის შედეგის მიღწევის დონე ფასდება *უმადლესი საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტებით გაანგარიშების წესის შესახებ* საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის N3 ბრძანებით დამტკიცებული შეფასების სისტემის შესაბამისად.

შეფასება მოიცავს შეფასების ფორმებს - შუალედურ (ერთჯერად ან მრავალჯერად) და დასკვნით შეფასებას, რომელთა ჯამი წარმოადგენს საბოლოო შეფასებას (100 ქულა).

შუალედური და დასკვნითი შეფასება (შეფასების ფორმები) მოიცავს შეფასების კომპონენტს/კომპონენტებს, რომელიც განსაზღვრავს სტუდენტის ცოდნის ან/და უნარის ან/და კომპეტენციების შეფასების ხერხს/ხერხებს (ზეპირი/წერიტი გამოცდა, ზეპირი/წერიტი გამოკითხვა, საშინაო დავალება, პრაქტიკული/თეორიული სამუშაო და სხვ.).

სტუდენტის შეფასება ითვალისწინებს: ლაბორატორიულებზე, პრაქტიკულებზე და სემინარებზე სტუდენტთა აქტივობის შეფასებას; შუა სემესტრულ შეფასებას; სემესტრის დასკვნითი გამოცდის შეფასებას; პრეზენტაციის შეფასებას; პრაქტიკის ანგარიშის შეფასებას.

სტუდენტს კრედიტი ენიჭება მხოლოდ დადებითი შეფასების მიღების შემთხვევაში. შეფასების სისტემა ითვალისწინებს ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

(A) ფრიადი - 91 – 100 ქულა;

(B) ძალიან კარგი - 81-90 ქულა;

(C) კარგი - 71-80 ქულა;

(D) დამაკმაყოფილებელი - 61-70 ქულა;

(E) საკმარისი - 51-60 ქულა.

ორი სახის უარყოფითი შეფასებას:

(FX) ვერ ჩააბარა - 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

(F) ჩაიჭრა - 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი თავიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 კალენდარულ დღეში. სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა.

დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.

სწავლის შედეგები

ცოდნა და გაცნობიერება

- განსაზღვრავს კომპიუტერული მეცნიერების ძირითად საკითხებს;

- აღწერს კომპიუტერულ მეცნიერებებსა და სხვა სფეროებში პროექტების განხორციელებისათვის აუცილებელ პროგრამულ და ტექნიკურ საშუალებებს;
- განიხილავს კომპიუტერული მეცნიერების ამოცანების/პროექტების განხორციელება-დანერგვასთან დაკავშირებულ ალგორითმებს და შეუსაბამებს სათანადო პროგრამულ საშუალებებს;
- კომპიუტერული მეცნიერების სხვადასხვა ამოცანის/ პროექტის შემუშავების /განვითარების/ დანერგვის პროცესში განსაზღვრავს და აკავშირებს დამკვეთისა და მომხმარებლის ინტერესებს.

უნარი

- აანალიზებს კომპიუტერული მეცნიერების პრობლემებსა და პრინციპებს შესაბამისი დისციპლინების გამოყენებით;
- სფეროს დისციპლინების კონტექსტთან შესაბამისობაში, მონაწილეობს კომპიუტერულ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შემუშავებაში, დასმული ამოცანების განხორციელებასა და შეფასებაში, კომპ. მეცნიერების მოცემული მოთხოვნების შესაბამისად;
- კომპ. მეცნიერების პროექტებში ახორციელებს ქმედით კომუნიკაციას სხვადასხვა პროფესიულ კონტექსტში.

პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა

- პროფესიული საქმიანობისას, იღებს დასაბუთებულ გადაწყვეტილებებს ეთიკური პრინციპების საფუძველზე;
- კომპ. მეცნიერების სფეროში ასრულებს გუნდის წევრის ან/და ლიდერის მოვალეობას;
- განსაზღვრავს ინდივიდუალურ სასწავლო საჭიროებებს და გეგმავს საკუთარ განვითარებას, როგორც პროფესიულ, ასევე კომპ. მეცნიერების გამოყენებით სფეროში.

დასაქმების სფეროები

კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრის პროფესიული მოღვაწეობის სფეროებია; მართვის სახელმწიფო ორგანოები, საგანმანათლებლო დაწესებულებები და საკუთრების სხვადასხვა ფორმის ორგანიზაციები, რომლებიც თავიანთ საქმიანობაში კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს იყენებენ. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი უპირატესად მომზადებულია თანამედროვე მეთოდების გამოყენებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა-გამოყენებისათვის ეკონომიკის, მართვის და ფინანსური საქმიანობის სფეროებში. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრმა შეიძლება დაიკავოს თანამდებობები, რომლებიც საქართველოს კანონების თანახმად უმაღლეს განათლებას საჭიროებენ. წარმოდგენილი საბაკალავრო პროგრამა ზრუნავს კურსდამთავრებულთა დასაქმებაზე როგორც მათი ცოდნის და უნარების დონის განუხრელი ზრდის უზრუნველყოფით, ასევე პროგრამის განხორციელებისთვის მობილიზებული ადამიანური რესურსების საშუალებით (იხ. ქვემოთ) – საათობრივი ანაზღაურების წესით მოწვეულთა შორის არიან საქართველოს შრომის ბაზრის მსხვილი დამსაქმებლების წარმომადგენლები, მათთან ურთიერთობა ზრდის წარმატებულ სტუდენტთა ხელსაყრელი პირობებით დასაქმების შანსს.

პროგრამის სახელწოდება	Chemistry ქიმია (ინგლისურენოვანი)
საფეხური	საბაკალავრო პროგრამა
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	ერთიანი ეროვნული გამოცდები
სწავლების ენა	ინგლისური
კვალიფიკაცია	Bachelor of Science (BSc) in Chemistry მეცნიერების ბაკალავრი ქიმიაში
სწავლების ხანგრძლივობა	8 სემესტრი
ECTS	240
სწავლების გადასახადი	2250 GEL for Georgian students 10,000 GEL for Foreign students
პროგრამის განხორციელების ადგილი	თსუ მეორე კორპუსი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 3
პროგრამის განმახორციელებელი ერთეული	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი ქიმიის დეპარტამენტი
საკონტაქტო პირი	პროგრამის ხელმძღვანელი: ასისტენტ პროფესორი გიორგი ჯიბუტი (კოორდინატორი) ტელ.: +995 599776387 ელფოსტა: giorgi.jibuti@tsu.ge
პროგრამის სტრუქტურა	
კომპონენტის სტატუსი	ECTS-მოცულობა
General Compulsory Study Courses	59 ECTS კრედიტი
Major Study Courses	139 ECTS კრედიტი
Elective Study Courses	42 ECTS კრედიტი
პროგრამის მიზანი	The main goals of this program are to: <ul style="list-style-type: none"> • Prepare specialists with good knowledge in fundamental chemistry disciplines for future professional work or research carrier; • Also, with the ability to communicate and present their own knowledge or work, with the broad general education and with the ability to perform executed obligations responsibly and efficiently.

სწავლის მეთოდები

Work in group

Laboratory

electronic learning

Discussion

Presentation

Explanatory method

Brainstorming

Analysis and synthesis method

Flipped classroom - the lectures have been prerecorded and are available online. The lectures are to be watched as “homework” prior to coming to class. The class time will be used to work on problems and master the topics covered in the lectures.

შეფასების პროცედურები

Components of student assessment depends on the specific course and includes:

Laboratory work;

Quizzes;

Projects;

Independent research and more.

Assessment criteria are defined in specific syllabuses.

- A (Excellent): 91-100 points
- B (Very Good): 81-90 points
- C (Good): 71-80 points
- D (Acceptable): 61-70 points
- E (Passable): 51-60 points
- FX (Insufficient): 41-50 points
- F (Fail): <40 points

In case of FX grade, student can take additional exams with the date announced within 5 days of receiving the final grades

სწავლის შედეგები

Knowledge and Comprehension

After completing this program, students will be able to:

- Formulate facts, concepts and principles for major fields in chemistry such as general, inorganic, organic, polymer, analytical, physical and biochemistry;
- Describe functions and design of chemical equipment;

- Classify matter and its change from microscopic to macroscopic level.

Applying knowledge/ skills

- Work in labs safely and efficiently;
- Perform stoichiometric, analytical, thermodynamic, kinetic and quantum-mechanical calculations;
- Work in groups or individually on various projects;
- Demonstrate their professional and general knowledge orally and in written form.

Independence and responsibility

- Independently plan and perform chemical experiments;
- Describe (report) research results and conclusions;
- Critically analyze modern theories and information available in the field of chemical sciences to solve existing problems;
- Perform professional work with responsibility.

დასაქმების სფეროები

After completing the Chemistry program, students will be able to find employment in the following fields:

- Teaching-research institution with corresponding field of work;
- Companies with chemistry/biochemistry research and production;
- Chemical/Biochemical laboratories, e.g., agriculture, environmental monitoring, industrial, pharmaceutical, food quality control, forensic and chemical/biochemical defense laboratories.
- Chemical production and application fields, such as agricultural and pharmaceutical industries.
- Food and light industry.